

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ВНУТРІШНІХ СПРАВ  
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ**

**Циклова комісія економіки та управління**

**ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ**

з навчальної дисципліни «Управління матеріальним постачанням»  
вибіркових компонент  
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

**Логістика**

**За темою № 7 – Технічне забезпечення виробництва в системі матеріально-технічного забезпечення підприємства**

**Харків 2021**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою  
Харківського національного  
університету внутрішніх справ  
Протокол від 23.09.21 № 8

**СХВАЛЕНО**

Методичною радою  
Кременчуцького льотного  
коледжу Харківського  
національного університету  
внутрішніх справ  
Протокол від 22.09.21 № 2

**ПОГОДЖЕНО**

Секцією науково-методичної ради  
ХНУВС з гуманітарних та соціально-  
економічних дисциплін  
Протокол від 22.09.21 № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії економіки та управління, протокол від 31.08.2021 № 1

**Розробники:** голова циклової комісії економіки та управління, к.е.н., спеціаліст вищої категорії, викладач – методист, Цимбалістова О.А.

**Рецензенти:**

1. Викладач циклової комісії економіки та управління КЛК ХНУВС, к.е.н., спеціаліст вищої категорії, викладач – методист, Харченко М.В.
2. Професор кафедри логістики НАУ, доктор економічних наук, професор, експерт Українського логістичного альянсу (УЛА) Смерічевська С.В.

### План лекцій:

1. Сутність технічного забезпечення.
2. Визначення потреби в обладнанні для виконання виробничої програми.
3. Фінансові джерела відтворення технічних засобів.
4. Показники технічного забезпечення підприємства.

### Ключові поняття та терміни:

- технічне забезпечення, оновлення технічної бази,
- термін корисного використання обладнання,
- економічно оптимальний термін використання машин,
- моральний знос машин та обладнання,
- життєвий цикл обладнання,
- механозабезпеченість виробництва.

### Рекомендована література:

#### Основна:

1. Логістика. Основи теорії: підручник / Є.В. Крикавський.- 2-ге вид. – Львів: Вид-во Нац.ун-ту «Львівська політехніка»(Інформаційно-видавничий центр «ІНТЕЛЕКТ –захід»),2006.-456 с.
2. Гаджинский А.М. Логистика: учебник / А.М. Гаджинский. -20-е изд. – М.: Издательство- торговая корпорация «Дашков и К», 2012. -484с. .
3. Шевців Л. Ю., Петецький І. Логістичні витрати підприємства. Монографія. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. 244 с.
4. Пономаренко В. С., Таньков К. М., Лепейко Т. І. Логістичний менеджмент: Підручник / За ред. д-ра екон. наук проф. В. С. Пономаренка. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2010. – 482 с.
5. Чухрай Н., Гаврись Я., Гірна О. Кадри в маркетингу та логістиці: Монографія / За ред. д-ра екон. наук проф. Н. Чухрай. – Львів: Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2010. – 228 с.
6. Посилкіна О.В. Виробнича логістика: Навч. посібник / О.В. Посилкіна, Р.В. Сагайдак-Нікітюк, О.В. Доровський, Г.В. Кубасова. – Харків: Вид-во НФаУ, 2009. – 364 с.
7. Смирчинский В.В. Логистика: навч.-метод. посіб. – Тернопіль: ТНЕУ, «Економічна думка», 2009. – 264 с.
8. Сумец А. М. Логистика: Учебное пособие. – К.: «Хай-Тек Пресс», 2008. – 320 с.
9. Алькема В. Г., Сумець О. М. Логістика: теорія та практика: Навч. посібник. – К.: ВД „Професіонал”, 2007. – 216 с.
10. Денисенко М. П., Левковець П. Р., Михайлова Л. І. та ін. Організація та проектування логістичних систем: Підручник / за ред. проф. М. П. Денисенка, проф. П. Р. Лековця, проф. Л. І. Михайлової. — К: Центр учбової літератури, 2010. — 336 с.
11. Чухрай Н. І. Логістичне обслуговування: Підручник. - Львів:

- Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2006. - 292с.
12. Крикавський Є.В., Чорнописька Н.В. Логістичні системи: Навч. посібник. - Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2009. - 264 с.
  13. Крикавський Є. В. Маркетинговий менеджмент . Навчальний посібник / Є. В. Крикавський, І. О. Дейнега, О. В. Дейнега, І. Ф. Лорві. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. 380 с.
  14. Крикавський Євген, Логістика для економістів. Підручник. Друге видання, виправлене і доповнене. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. 476 с.
  15. Гордійчук А.С., Стахів О.А., Кузнєцова Т.В., Збагерська Н.В., Організація і технологія забезпечення підприємства. Нав. Посібник/ А.С. Гордійчук. Рівне: НУВГП, 2012. 256с.
  16. Є. В. Крикавського, Логістичний менеджмент. Навчально-методичний посібник / О. Є. Шандрівська, В. В. Кузяк, Н. І. Хтей. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 196 с.
  17. Є. В. Крикавського, О. А. Похильченко, ЕКОНОМІКА ЛОГІСТИКИ. Навчальний посібник / Є. В. Крикавський, О. А. Похильченко, Н. В. Чорнописька, О. С. Костюк, Н. Б. Савіна, С. М. Нікшич, Л. Я. Якимишин. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. 640 с.
  18. Чухрай Наталія, Логістичне обслуговування. Підручник. Друге видання. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2006. 292с.
  19. Васелевський М. Економіка логістичних систем. Монографія / М. Васелевський, І. Білик, О. Дейнега, М. Довба, О. Костюк, Є. Крикавський, С. Кубів, С. Леонова, П. Малолєпші, О. Мних, С. Нікшич, І. Петецький, О. Попко, І. Рикованова, Н. Савіна, Л. Сопільник, Н. Чорнописька, Л. Юрченко, Л. Якимишин, Л. Янковська; За наук. ред. Є. Крикавського та С. Кубіва. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2008. 596 с.

#### Додаткова:

20. Zeng A. Z. Developing a framework for evaluating the logistics costs in global sourcing processes: An implementation and insights / A. Z. Zeng, C. Rossetti // International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. – 2003. – Vol. 33, № 9. – P. 785–803.
21. CSCMP Supply Chain Management | Council of Supply Chain Management Professionals [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://cscmp.org/about-us/supply-chain-management-definitions>.
22. Данько Т. В. Аналіз рівня зрілості ланцюгів постачання українських підприємств високотехнологічного машинобудування / Т. В. Данько, К. Р. Пелюхня, К. С. Зіміна // Вісник НТУ «ХПІ». – 2014. – № 4 (1047). – С. 44–53.
23. Карпенко Г. П. Логістичні термінологічні студії в Україні / Г. П.

- Карпенко // Педагогічна освіта: теорія і практика. Збірник наукових праць. Кам'янець-Подільський національний університет ім. І. Огієнка. – 2013. – № 14. – С. 191–196.
24. Яковлев А. І. Удосконалення методичних засад управління витратами на промислових підприємствах / А. І. Яковлев // Економіка. Фінанси. Право. – 2014. – № 7. – С. 17–19.
  25. Сачинська Л. В. Управління логістичними витратами підприємства / Л. В. Сачинська // Маркетинг та логістика в системі менеджменту: тези доповідей IX Міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 8–10 листопада 2012 р.). – 2012. – С. 382–383.
  26. Окландер М. А. Логістика / М. А. Окландер. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 346 с.
  27. Рета М. В. Логістичні витрати: визначення, класифікація та облік / М. В. Рета // Бізнес Інформ. – 2012. – № 8. – С. 155–158.
  28. Помірко Н. М. Класифікація логістичних витрат у формуванні системи управління ними на промисловому підприємстві / Н. М. Помірко // Вісник НУ «Львівська політехніка». – 2010. – № 669. – С. 99–107.
  29. Гаврись О. М. Фасетна класифікація логістичних витрат промислових підприємств / О. М. Гаврись, В. І. Ковшик // Економічний аналіз. – 2014. – Vol. 16, № 2. – С. 90–97.
  30. Hua S. Logistics cost and supply chain performance evaluation / S. Hua, Y. Kai // Supply Chain Perspectives and Issues in China. – Hong Kong : Fung Global Institute Limited and Fung Business Intelligence Centre, 2013. – P. 127–144..
  31. Krajnc J. Activity-based Management of Logistic Costs in a Manufacturing Company: A Case of Increased Visibility of Logistics Costs in a Slovenian Paper Manufacturing Company / J. Krajnc, K. Logožar, B. Korošec // PROMET - Traffic&Transportation. – 2012. – Vol. 24, № 1. – P. 15–24.
  32. Крикавський Є. Логістика та управління ланцюгами поставок: Навч. посібник / Є. Крикавський, О. Похильченко, М. Фертч. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. – 844 с.

#### Інформаційні ресурси в Інтернеті

33. <http://www.management.com.ua/ims/ims002.html> - інформація про систему планування матеріальних потреб виробництва (MRP).
34. <http://www.management.com.ua/qm.shtml> - концепція загального менеджменту якості.

#### Текст лекції

### 1 Сутність технічного забезпечення

Для підприємств важливим є підтримка такого рівня технології, який

дозволяв би постійно приносити великі прибутки. Головним засобом досягнення такої мети є підтримка техніко-економічних параметрів машин та обладнання на сучасному рівні. Тому на підприємстві службою матеріально-технічного забезпечення здійснюється технічне забезпечення виробництва.

Під **технічним забезпеченням** розуміють постачання на підприємство засобів праці, необхідних для виконання виробничої програми та оновлення діючого обладнання згідно терміну його корисного використання та запланованих заходів щодо оновлення технічної бази підприємства.

**Оновлення технічної бази** передбачає заміну фізично та морально зношеного обладнання на нове. Період заміни обладнання визначається декількома факторами. Розглянемо їх сутність.

1. *Термін корисного використання обладнання.* Він є основним критерієм заміни обладнання. Експлуатація фізично зношених машин викликає необхідність великих обсягів ремонтних робіт, що відволікає багато капітальних вкладень і скорочує можливість їх направлення на придбання нового високопродуктивного обладнання. Крім того, на цілі ремонту відволікаються трудові і матеріальні ресурси. Тому на підприємствах розраховують оптимальні терміни використання машин та обладнання.

Під **економічно оптимальним терміном використання машин** розуміється такий термін, при якому витрати на їх використання (вартість машин, експлуатаційні витрати, витрати на капітальний ремонт) за весь період служби, віднесені на одиницю продукції (робіт), будуть мінімальними.

Дуже часто замість оновлення технічної бази підприємства застосовують поточні, капітальні ремонти машин та обладнання. Проведення відновлювального ремонту машин за межами оптимального терміну використання повинно бути обґрунтовано з врахуванням сучасних досягнень в галузі створення нового типу машин. Ремонт слід вважати доцільним тільки у тому випадку, якщо порівняно з новою моделлю сумарні витрати ресурсів на відновлення машини будуть рівними або меншими за витрати на придбання нової техніки.

2. *Моральний знос машин та обладнання.*

Моральний знос проявляється у тому, що машини та обладнання, які ще не є фізично зношеними, стають не вигідними порівняно з новими, більш ефективними машинами та обладнанням того ж призначення.

Моральний знос першої форми виникає в результаті знецінення старих основних фондів із-за зниження витрат виробництва у галузях, що виробляють машини та обладнання. Як результат, вартість нових машин тієї ж конструкції стає нижчою, ніж машин та обладнання, які були виготовлені раніше. Тому в процесі їх експлуатації вони будуть переносити меншу вартість на готову продукцію, що робить їх більш ефективними і стимулює заміну старих фондів новими.

Споживча вартість обладнання при моральному зносі першої форми не змінюється.

Моральний знос другої форми пов'язаний з появою нової техніки, більш продуктивної, застосування якої призводить до зменшення відносної

корисності старого обладнання і вимагає їх заміни або модернізації.

У даному випадку може виникнути така проблема: високі ціни на нове обладнання порівняно із старим перевищує ріст його продуктивності.

Основним критерієм доцільності заміни обладнання внаслідок його морального зносу є перевищення питомих витрат при старій машині і питомих витрат у випадку її заміни (витрати з утримання на одиницю продукції).

Виходячи із сутності морального зносу, економічно доцільним терміном використання обладнання слід вважати не весь ефективний термін використання, а тільки термін до настання морального зносу.

3. *Вплив на якість продукції.* Фізично зношене обладнання має прямий вплив на якість продукції. Зношені деталі та вузли менш точно оброблюють предмети праці, допускають перевитрати матеріалів, що в кінцевому випадку призводить до виробництва продукції, яка не відповідає стандартам якості. Крім того, виготовлення продукції на фізично зношеному обладнанні призводить до підвищення собівартості продукції із-за значних витрат на ремонт. Моральне старіння техніки не дозволяє виготовити продукцію із споживчими властивостями, які диктуються сучасним ринком. Отже, якщо необхідно покращити асортимент і якість продукції, перейти на випуск нової продукції, а старе обладнання не дозволяє здійснити такі заходи, то слід вважати, що настав термін його заміни.

У вирішенні питання про оновлення обладнання є багато суб'єктивізму – часто стараються замінити основне обладнання, залишаючи зношеним інше обладнання у технологічному ланцюгу.

В результаті цього на виробничих ділянках створюються вузькі місця, а встановлене високопродуктивне обладнання повністю використовуватися у таких умовах не може. Таким чином, оновлення обладнання повинно проходити комплексно.

Під дією науково-технічного прогресу обладнання періодично оновлюються, тобто характеризуються циклічним характером. Для позначення перетворень, що характеризують функціонування обладнання в часі, використовують поняття життєвого циклу, його стадій та етапів.

Під *життєвим циклом обладнання* розуміють тривалість існування обладнання, починаючи з моменту обґрунтування проведення досліджень, пов'язаних з його створенням, і закінчуючи завершенням робіт з його утилізації.

До основних стадій життєвого циклу обладнання відносяться:

1. Дослідження і розробка: від обґрунтування проведення науково-дослідних робіт до акту здачі дослідного зразка замовнику.
2. Виготовлення: триває від отримання технічної документації до даної машини і закінчується відвантаження останньої машини (партії), що знята з виробництва.
3. Обіг: відвантаження споживачу першого зразка машини до поставки споживачу останнього зразка (партії) обладнання.
4. Експлуатація: отримання споживачем першого зразка обладнання до зняття з експлуатації останнього зразка обладнання.

5. Утилізація: момент списання першого екземпляру машини з експлуатації до завершення робіт з утилізації екземпляру знятої останньої з експлуатації машини або передачі його для вторинного використання.

В загальному вигляді життєвий цикл обладнання визначається так:

$$T_{жц} = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5 + MT,$$

де  $T_1$  – тривалість стадії дослідження і розробки;

$T_2$  – тривалість стадії виготовлення;

$T_3$  – тривалість стадії обігу;

$T_4$  – тривалість стадії експлуатації;

$T_5$  – тривалість стадії утилізації;

$MT$  – міжциклічні перерви запровадження результатів попереднього етапу.

Життєвий цикл як економічна категорія характеризується:

- структурою життєвого циклу – часу між початку і закінчення кожної стадії та етапу;
- описом стадій етапів та підетапів;
- системою показників, що характеризують стан об'єкта на кожній стадії та етапі;
- витратами кожної стадії і в цілому за циклом;
- заданим рівнем якості по визначених стадіях і етапах та його вплив на рівень якості на наступних відрізках циклу;
- класифікацією факторів, що впливають на основні параметри життєвого циклу;
- описом кожного із факторів і визначенням форми і ступеня впливу на їх зміну витрати ресурсів;
- чіткими критеріями визначення ефективності функціонування циклу в цілому, кожної його стадії або визначеної їх сукупності;
- інформаційним і організаційним забезпеченням;
- кадровим, ресурсним і правовим забезпеченням.

До числа основних проблем управління життєвим циклом обладнання необхідно віднести розробку методики визначення сумарних витрат за життєвий цикл обладнання і визначення методичних підходів до їх оптимізації.

## **2 Визначення потреби в обладнанні для виконання виробничої програми**

В умовах інтенсифікації виробництва необхідне прискорення процесу оновлення обладнання і таким чином збільшує потребу в обладнанні.

При визначенні потреби в різних матеріально-технічних ресурсах повинні враховуватися певні особливості, які характеризують їх властивості і умови споживання. При визначенні потреби в обладнанні необхідно враховувати напрямки його використання.

Для визначення потреби в обладнанні можна також застосовувати і балансовий метод. Це метод визначає потребу в обладнанні, яка заснована на побудові балансів з обладнання певного призначення. Складовими балансу



обладнання є: діючий парк обладнання  $P_d$ ; обсяг обладнання, який належить введенню в дію у плановому періоді,  $P_e$ ; обсяг зношеного і застарілого обладнання  $P_z$ ; яке буде замінене у плановому періоді, парк обладнання, який необхідно розширити з метою виконання планових завдань,  $P_p$ ; парк обладнання, що направляється на комплектацію продукції машинобудування,  $P_k$ .

В загальному вигляді потребу в обладнанні можна визначити за формулою:

$$P = P_d + P_e - P_z + P_p + P_k.$$

При цьому, парк машин, необхідних для виконання планового обсягу,  $P_{об}$  буде дорівнювати:

$$P_{об} = P_d + P_e + P_p - P_z.$$

Кількість додаткового обладнання визначається як різниця між розрахунковою потребою і кількістю наявного обладнання.

$$P_{дод} = P - P_{об}$$

Існує велика кількість методів щодо розрахунку потреби в обладнанні: нормативний; за проектно-кошторисною документацією (для нового будівництва, реконструкції підприємств); за трудоемністю виробничої програми; балансовим методом; методом комплектації обладнання на одиницю потужності (підбором систем обладнання); за коефіцієнтом вибуття; за віковою структурою.

Практичний досвід показує, що найкращий результат (найбільш достовірна величина потреби в обладнанні) отримуємо, якщо будемо проводити розрахунки двома-трьома методами. Вибір методу найперше залежить від наявності вихідних даних.

Для удосконалення матеріально-технічного постачання і підвищення ефективності використання обладнання необхідно при використанні наявного обладнання звертати увагу на підвищення змінності їх роботи, зниження позапланових простоїв, технічний стан і проведення модернізації. При збільшенні коефіцієнта змінності обладнання значно знижується потреба підприємства в обладнанні.

За допомогою вищеназваних методів розрахунку потреби в обладнанні можемо з достатньою точністю визначити потребу в обладнанні у грошовому і натуральному виразі. Але ведуться пошуки нових методів розрахунку як прогнозування, так і планування потреби в обладнанні. До них відносять в першу чергу комп'ютеризовані розрахунки за допомогою спеціальних програм. Складність у визначенні потреби в обладнанні полягає у такому:

1. На підприємствах практично не ведеться облік використання обладнання.

2. Для визначення потреби в обладнанні взамін зношеного необхідно знати структуру основних фондів, у тому числі технологічну і вікову, за якими і будуть проводитися розрахунки з визначення потреби в обладнанні.

### 3 Фінансові джерела відтворення технічних засобів

Після визначення потреби підприємства в обладнанні для виконання виробничої програми і для оновлення технічної бази виникає завдання вибору джерела поповнення обладнання. Підприємства мають такі основні джерела поновлення основних фондів:

1. Амортизаційні відрахування.
2. Прибуток підприємства.
3. Лізинг обладнання.
4. Кредити банків.
5. Залучені кошти.

*Амортизаційні відрахування* є внутрішнім і основним джерелом поновлення обладнання підприємства. Амортизаційні відрахування служать джерелом заміни старої техніки на нову. Як правило, відновна вартість машин та обладнання є вищою початкової, тому амортизаційний фонд, який створюється на підприємстві, не покриває повністю потреби в обладнанні. У такому випадку залучаються інші джерела.

*Прибуток підприємства.* Це також внутрішнє джерело поновлення основних фондів. Як правило, виступає для розширення технічної бази підприємства, тоді як амортизаційні відрахування використовуються лише на заміну зношеної техніки. Тобто за кошти з прибутку, що направляються на розвиток підприємства, закуповується додаткове обладнання і, таким чином, збільшується виробнича потужність підприємства. Для розширення технічної бази використовують невикористані прибутки звітного та минулих років.

*Лізинг.* Передбачає надання у користування машин, обладнання, транспортних засобів, будівель і споруд за визначену договором періодичну оплату. Лізинг передбачає трьох учасників: виробник обладнання (постачальник); лізингодавець (лізингова компанія чи банк), який укладає дві угоди з виробником і лізингоотримувачем; лізингоотримувач (підприємство). Передбачено дві основні форми лізингу: фінансовий лізинг і оперативний лізинг.

За фінансовим лізингом лізингоотримувач отримує у платне користування обладнання на термін, не менше строку, за який амортизується 60 % вартості обладнання. За фінансовим лізингом обладнання після терміну лізингу обладнання переходить у власність підприємства після сплати залишкової вартості обладнання.

За операційним лізингом підприємство отримує у платне користування обладнання на термін, менше строку, який амортизується 60 % вартості об'єкта лізингу. За операційним лізингом після закінчення терміну лізингу обладнання переходить знову лізингодавцю. Оперативний лізинг передбачає багаторазове використання майна (обладнання).

Переваги лізингу полягають у такому:

1. Можливість здійснити технічне переоснащення без великих капітальних вкладень.
2. Підприємство отримує не просто кредит, а його матеріальне

забезпечення.

3. Можливість виплат рівними сумами протягом всього терміну лізингу. Стабільні платежі дозволяють знизити негативний вплив інфляції.

4. Привілейоване право на купівлю лізингового майна.

На сьогоднішній день – це найбільш поширене джерело поновлення основних фондів підприємства.

*Кредити банків.* Представляє собою позику грошових коштів у банках на умовах повернення її у певні терміни з виплатою відсотків. Кредити банків використовують для розширеного відтворення основних фондів підприємства, а також для заміни старої техніки на нову у випадку, коли не вистачає коштів від амортизаційних відрахувань.

На відміну від лізингу, кредитні платежі на початку періоду кредиту є більшими, а в кінці терміну – меншими, що створює підвищення витрат підприємства і зниження фінансової стійкості в початковий період кредиту. Крім того, кредит вимагає у 1,5–2 рази більше майнового забезпечення, ніж взяті у позику кошти.

*Залучені кошти.* Представляють собою оборотні кредитні ресурси, отримані підприємствами у тимчасове користування з метою участі у господарському обігу як джерела формування оборотних коштів. До них, крім коштів різних грошово-кредитних установ, належать також тимчасово залишені на рахунках підприємства несплачені й незатребувані суми грошей, перехідна заборгованість перед працівниками із заробітної плати, накопичені амортизаційні відрахування всіх видів обладнання, несвоєчасні внески до бюджету та кошти від інших фінансових операцій.

До інших джерел, якими користуються підприємства, можна віднести: внески власників, інвестиційні кошти, субсидії держави тощо. Одним із способів задоволення потреб в технічних засобах є поточна оренда машин та механізмів. Оренда технічних засобів є прогресивною формою матеріально-технічного забезпечення, зменшує розміри капітальних вкладень. Орендувати засоби праці можна починаючи від години до року.

#### **4 Показники технічного забезпечення підприємства**

Основним показником, який характеризує забезпечення виробництва машинами та обладнанням, є *механозабезпеченість* виробництва. Він характеризує потребу підприємства в обладнанні для виконання одиниці робіт.

Серед показників руху основних фондів, що також характеризують їх оновлення, є показники: коефіцієнт вибуття, коефіцієнт надходження, коефіцієнт оновлення, коефіцієнт інтенсивності оновлення.

#### **Питання для самоперевірки знань**

1. Що слід розуміти під технічним забезпеченням підприємства?
2. Які фактори впливають на термін заміни обладнання?
3. Що ви розумієте під життєвим циклом обладнання? Назвіть основні

стадії життєвого циклу обладнання.

4. Поясніть методику визначення потреби в обладнанні для виконання виробничої програми.
5. Назвіть основні фінансові джерела поновлення обладнання.
6. Які економічні показники характеризують рівень технічного забезпечення підприємства?